

# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

**TRANSLATION**

**PCT**

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:

Date of mailing  
(day/month/year)

Applicant's or agent's file reference

**PC-9448**

**FOR FURTHER ACTION**

See paragraph 2 below

International application No.

**PCT/JP2005/002461**

International filing date (day/month/year)

**17.02.2005**

Priority date (day/month/year)

**20.02.2004**

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC

Applicant

**NIKON CORPORATION**

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. **FURTHER ACTION**

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/JP

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2005/002461

Box No. I

Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.  
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material  
☐ a sequence listing  
☐ table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material  
☐ in written format  
☐ in computer readable form
  - c. time of filing/furnishing  
☐ contained in the international application as filed.  
☐ filed together with the international application in computer readable form.  
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2005/002461

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
1. Statement			
Novelty (N)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	4, 11	YES
	Claims	1-3, 5-10, 12-24	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-24	YES
	Claims		NO
2. Citations and explanations:			
<p>Document 1: JP 06-124873 A (Canon Inc.), 06 May 1994</p> <p>Document 2: JP 11-233406 A (Toshiba Corp.), 27 August 1999</p> <p>Claims 1-3, 5-10, 12-24</p> <p>These do not appear to involve an inventive step based on documents 1 and 2 cited in the ISR.</p> <p>Document 1 pertains to an immersion type exposure apparatus that supplies a liquid to a space between a substrate and an image plane side tip portion in a projection optical system. It describes the liquid filling the space, recovering the liquid from the space, and controlling the supply of liquid to the space and recovery from it based on detection information detected by a liquid level gauge (especially paragraphs 0018-0022).</p> <p>Document 2 describes a means for monitoring liquid level in order to detect when developing solution has been fully supplied when supplying developing solution to a semiconductor substrate, using a measurement value by a flow meter installed in a supply pipe, and measuring by time (see especially paragraphs 0021 and 0073).</p> <p>The inventions described in documents 1 and 2 both pertain to the manufacture of semiconductor devices, and address the issue of supplying exactly the appropriate amount of a predetermined liquid to a semiconductor substrate. Therefore, in the immersion type exposure apparatus described in document 1, using a flow measurement or a time measurement means like those described in document 2 instead of using a liquid level gauge in order to control supply and recovery of liquid would be easy for a person skilled in the art. When doing so, how to time the measurement starting point in time measurement and where to position the flow meter are mere design matters to be appropriately selected by a person skilled in the art.</p> <p>Claim 4</p> <p>In an immersion type exposure apparatus, judging that a liquid has filled a space between a substrate and an image plane side tip portion in a projection optical system and then detecting the gas portion in the liquid is not described in any of the documents cited in the ISR and is not obvious.</p>			

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/JP2005/002461

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of: Box V

Claim 11

In an immersion type exposure apparatus, judging the presence or absence of abnormalities based on the difference between the amount of liquid supplied and the amount of liquid recovered is not described in any of the documents cited in the ISR and is not obvious.

# 特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

代理人 志賀 正武  様  あて名 〒104-8453 日本国東京都中央区八重洲2丁目3番1号
--

REC'D 02 JUN 2005
WIPO PCT

PCT  
 国際調査機関の見解書  
 （法施行規則第40条の2）  
 [PCT規則43の2.1]

発送日  
 （日.月.年） 31.5.2005

出願人又は代理人 の書類記号 PC-9448	今後の手続きについては、下記2を参照すること。
国際出願番号 PCT/J P 2005/002461	国際出願日 （日.月.年） 17.02.2005
優先日 （日.月.年） 20.02.2004	
国際特許分類（IPC）Int.Cl. <sup>7</sup> H01L21/027, G03F7/20	
出願人（氏名又は名称） 株式会社ニコン	

1. この見解書は次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 見解の基礎 <input type="checkbox"/> 第II欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成 <input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献 <input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見
2. 今後の手続き 国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。  この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。  さらに選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。
3. さらに詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日 12.05.2005		
名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 佐藤 秀樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3274	2M 3154

様式PCT/ISA/237（表紙）（2004年1月）

## 第 I 欄 見解の基礎

1. この見解書は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎として作成された。

☐ この見解書は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎として作成した。  
それは国際調査のために提出された PCT 規則 12.3 及び 23.1(b) にいう翻訳文の言語である。

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

a. タイプ ☐ 配列表

☐ 配列表に関連するテーブル

b. フォーマット ☐ 書面

☐ コンピュータ読み取り可能な形式

c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれる

☐ この国際出願と共にコンピュータ読み取り可能な形式により提出された

☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出された

3. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 1-24	有
	請求の範囲	無
進歩性 (IS)	請求の範囲 4, 11	有
	請求の範囲 1-3, 5-10, 12-24	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲 1-24	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明

文献1 : JP 06-124873 A (キヤノン株式会社) 1994. 05. 06

文献2 : JP 11-233406 A (株式会社東芝) 1999. 08. 27

請求の範囲 1-3, 5-10, 12-24

国際調査報告で引用した文献1及び2により進歩性を有しない。

文献1には、投影光学系の像面側先端部と基板との間の空間に液体を供給して露光する液浸露光装置において、前記液体が前記空間に満たされたこと、及び、前記液体が前記空間から回収されたことを、液面ゲージにより検知して、該検知情報に基づいて、前記液体の供給及び回収を制御することが記載されている（特に、[0018]-[0022]）。

文献2には、半導体基板上に現像液を供給する際に、現像液が十分に供給されたことを検知するために、液面をモニターする手段、並びに、供給管に設けられた流量計による計測値を用いること、及び、時間の計測によること、が記載されている（特に、[0021]及び[0073]を参照）。

文献1及び2に記載された発明はいずれも、半導体装置の製造に関わるものであり、また、半導体基板上に所定の液体を適切な量だけ供給することを課題とするものであるから、文献1に記載された液浸露光装置において、液体の供給及び回収を制御するために、液面ゲージを使用するのに代えて、文献2に記載されたような、流量計測又は時間計測の手段を使用することは、当業者には容易である。そして、その際に、前記時間計測の計測開始時点をどのようなタイミングとするのか、又は、流量計をどの位置に設けるのかは、当業者ならば適宜選択しうる設計事項にすぎない。

請求の範囲4

液浸露光装置において、投影光学系の像面側先端部と物体との間の空間が液体で満たされたと判断した後に、前記液体中の気体部分を検出することは、国際調査報告で引用したいずれの文献にも記載されてなく、自明でもない。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V 欄の続き

請求の範囲 11

液浸露光装置において、液体供給量及び液体回収量の差に基づいて、異常の有無を判断することは、国際調査報告で引用したいずれの文献にも記載されてなく自明でもない。